1. Scrieţi un program **eficient** care afişează în ordinea crescătoare a valorilor toate fracţiile ireductibile (care nu se mai pot simplifica), cu numărătorul şi numitorul numere naturale nenule, fracţii cu proprietatea că suma dintre numărător şi numitor este egală cu o valoare naturală nenulă k dată de la tastatură. De exemplu, pentru k=14 se afişează, în această ordine, fracţiile: 1/13, 3/11, 5/9, 9/5, 11/3, 13/1.
2. Pentru un număr natural k citit de la tastatură (0<k<2000000000) scrieţi un program care determină în mod **eficient** câte numere naturale mai mici sau egale cu k au exact 3 divizori. De exemplu, pentru k=10 se afişează valoarea 2, deoarece există două numere mai mici sau egale cu k care au exact 3 divizoriŞ 4 şi 9).
3. Scrieţi un program eficient care citeşte un număr natural nenul de cel mult trei cifre şi afişează numărul de zerouri aflate la sfârşitul produsului 1\*2\*3\*…\*n. De exemplu, pentru n=11, numărul de zerouri în care se termină produsul 1\*2\*3\*…\*11 este 2.
4. Scrieţi un program eficient care citeşte un număr natural nenul de cel mult patru cifre şi afişează numărul de cifre ale numărului obţinut pein concatenarea (lipirea) numerelor 1, 2, 3, …, n. De exemplu, pentru n=12, numărul de cifre ale numărului 123456789101112 este 15.
5. Se citesc de la tastatură mai multe numere naturale de cel mult trei cifre fiecare. Se ştie că se citesc cel puţin două numere şi că citirea continuă, număr cu număr, până ce suma numerelor astfel citite depăşeşte produsul primelor două numere introduse. Se cere să se afpşeze câte numere au fost citite. Alegeţi o metodă care să gestioneze eficient memoria (număr minim de variabile) De exemplu, dacă se inrtoduc, pe rând, numerle 11 20 66 5 150, după introducerea valorii 150 citirea se incheie şi se afişează rezultatul 5, sdeoarece au fost inroduse 5 numere, iar suma lor este 272, care depăşeşte valoarea 221 (11\*22 ).
6. Se citesc n şi m (0<m<n<5000) şi apoi un şir de n numere naturale şi alt şir de m numere naturale. Să se verifice dacă toate elementele celui de-al doilea şir sunt strict mai mici decât toate elementele primuli şir de numere citit.
7. Se citesc de la tastatură două numere naturale a şi b (1<a<b<108). Se cere să se determine câte cifre au în total numerele naturale aflate în intevalul închis [a, b]. De exemplu, pentru a=96, b=104 se afişează 23, deoarece numerele naturale din intervalul [96, 104] sunt 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104 şi ele au în total 20,53 de cifre. Alegeţi o metodă eficientă de rezolvare.
8. Se citeşte un şir de n numere naturale. Să se afişeze lungimea secvenţei maxime de elemente citite consecutiv egale. De exemplu pentru n=10 şi şirul 1 2 1 1 **5 5 5** 2 2 4 se va afişa 3, deoarece 5 5 5 este secvenţă de lungime maximă cu elemente citite consecutiv egale.
9. Se citeşte un şir de n numere naturale. Să se afişeze lungimea secvenţei maxime de elemente citite consecutiv aflate în ordine strict crescătoare. De exemplu pentru n=15 şi şirul 1 2 3 1 5 **2 3 6 8** 2 1 4 5 2 3 se va afişa 4, deoarece 2 3 6 8 este secvenţă de lungime maximă egală cu 4 cu elemente citite consecutiv aflate în ordine strict crescătoare.
10. Se citeşte un şir de n numere naturale. Să se afişeze valoarea maximă din şirul valorilor citite şi de câte ori apare această valoare în şirul dat. De exemplu, pentru n=8 şi şirul 3 2 **4** 3 **4** 1 **4** 2 se va afişa 4 şi 3, deoarece 4 este valoarea maximă citită şi această valoare apare de 3 ori în şirul